

Welche Gefahr droht uns durch Splintholznematoden der Gattung *Bursaphelenchus*?

Abstract

Pest risk analysis of pinewood-nematode related Bursaphelenchus species in view of South European pine wilting and wood imports from Asia - short progress report on the EC-Project Riskburs (FAIR 1-CT95-083).

Einleitung

Splintholznematoden der Gattung *Bursaphelenchus* konnten in Österreich an verschiedenen Koniferen und Laubbaumarten nachgewiesen werden (SCHMUTZENHOFER, 1981, TOMICZEK, 1996). Ungeklärt ist die tatsächliche Verbreitung der gefährlichen Kiefernneematode *Bursaphelenchus xylophilus*, die in Japan und China verheerende Schäden an Koniferen verursacht. Diese Kiefernneematode war ursprünglich am amerikanischen Kontinent (USA, Kanada) beheimatet und wurde zu Beginn dieses Jahrhunderts vermutlich mit Holzimporten nach Japan eingeschleppt, wo sie trotz intensivster bekämpfungstechnischer Bemühungen noch immer zu hohen forstwirtschaftlichen Verlusten führt. Bisher wurde *Bursaphelenchus xylophilus* in europäischen Wäldern noch nicht gefunden, jedoch mehrmals in Holzimporten (TOMMINIEN, 1993) nachgewiesen. Es gibt in Koniferen eine Reihe weiterer *Bursaphelenchus*-Arten, die zum Teil mit der "gefährlichen" Kiefernholznematode sehr nahe verwandt sind.

Forschungsziel

Ziel des mit insgesamt 870.000 ECU geförderten EU-Projekts ist die Klärung nachfolgender Fragen:

- Vorkommende *Bursaphelenchus*-Arten in den Teilnehmerstaaten (Deutschland, Griechenland, Italien, Irland, Österreich) sowie in Holzimporten.
- Erarbeitung von Analysemethoden (PCR, elektronenmikroskopisch) zur Arten- und Herkunftsunterscheidung sowie zur Feststellung der Pathogenität.
- Testung der Pathogenität von *Bursaphelenchus mucronatus* und anderer *Bursaphelenchus*-Arten bzw. Herkünfte.
- Klärung der Vektorenfrage (*Bursaphelenchus* wird über Insekten, die als Imago einen Reifungsfraß vollführen, oder während der Eiablage der Insekten, auf gesunde Bäume übertragen).
- Beteiligung abiotischer Faktoren (Klima, Trockenheit, etc.).



Abb.2: *Bursaphelenchus xylophilus* aus China; REM-Aufnahme (M. Brandstetter) von Kopf und Schwanzteil einer Nematode

- Charakterisierung von *Bursaphelenchus mucronatus* (und anderen *Bursaphelenchus*-Arten) hinsichtlich Auftreten und Gefährlichkeit (Pest Risk Assessment).

Zu erwartende Ergebnisse

Nach Abschluß des Projekts soll

- die Bedeutung und Verbreitung von *Bursaphelenchus mucronatus* (und anderer B.-Arten) in Europa und Eurasien näher definiert werden können, insbesondere soll im internationalen Holzhandel eine bessere Kontrolle gefährlicher Arten möglich werden;
- wenn nötig, die Importbestimmung von Nadelholz neu definiert werden;
- eine praktikable, rasche Methode zur Erkennung und Bestimmung von *Bursaphelenchus* und deren Pathogenität vorliegen.

Erste Ergebnisse bisheriger Untersuchungen

Österreich:

Während der letzten 7 Monate wurden vom Forstschutzinstitut rund 300 Holzproben aus dem In- und Ausland auf Splintholznematodenbefall untersucht. Naturgemäß stammte der Schwerpunkt der untersuchten Proben aus krankeleiden, absterbenden Weißkiefern Ostösterreichs, doch lagen Proben aus allen 9 Bundesländern vor. Abb. 1 gibt die Probeorte sowie die Verteilung der *Bursaphelenchus*-Fundorte wieder. Augen-

scheinlich liegt eine unerwartet gleichmäßige Verbreitung innerhalb Österreichs vor. 45 Holzproben stammten aus Holzimporten aus CAN, CZ, GUS, H, PL, SK und USA. Das Probenmaterial wurde im Labor des Forstschutzes zerkleinert und nach 24h - 48h Auswässerung in Baermann-Trichtern auf Nematodenbelag untersucht. Rund 2/3 aller Proben (In- und Ausland) enthielten Splintholznematoden, etwa 25 % der österreichischen und 13 % der ausländischen Proben auch *Bursaphelenchus mucronatus*. Bisher konnten keine *Bursaphelenchus xylophilus* nachgewiesen werden, obgleich 1 Holzprobe aus Kanada Nematoden enthielt, die der *Bursaphelenchus xylophilus/mucronatus* Gruppe angehören, aber nicht näher bestimmt werden konnten. Lebende *Bursaphelenchus* wurden auf Botrytis-Nährmedium geimpft und für weitere Untersuchungen gezüchtet. Überdies wurde eine größere Anzahl von Kieferninsekten-Imagines auf Nematodenbesatz der Gattung *Bursaphelenchus* überprüft, jedoch bisher ohne Erfolg.

Andere Teilnehmerstaaten

Besonders interessant erscheint die Entdeckung von 5 verschiedenen *Bursaphelenchus*-Arten aus Griechenland, die aus absterbenden *Pinus brutia*, *Pinus nigra* und *Pinus maritima* stammten. Mehr als 100 Importholzproben (83 aus dem asiatischen Teil Rußlands) wurden in Deutschland untersucht. 3 Proben enthielten *Bursaphelenchus mucronatus*, die nun molekularbiologisch weiter untersucht werden.

Geplante Arbeiten für 1997

Neben weiteren Probenahmen von bisher nicht beprobten, kränkelnden Beständen in Österreich (bitte um Meldungen an das Forstschutzesinstitut an der FBVA; Tel.

0222/87838/133) und der Beprobung von Importholz sollen im folgenden Jahr elektronenmikroskopische Untersuchungen zur Morphologie der *Bursaphelenchus*-Arten und Herkünfte durchgeführt werden. Darüberhinaus steht der Beginn der Pathogenitätstests und die Fortführung der Vektorenprüfung am Programm.

Mitarbeit

Um Reisekosten zu sparen, wäre die Zusendung von Splintholzproben aus absterbenden oder frisch abgestorbenen Kiefern (Tannen, Lärchen, Douglasien und auch Fichten) an das Institut für Forstschutz erwünscht. Eine kleinere Holzmenge (50-60 g), die aus dem Splintbereich (möglichst aus Bläuezonen oder nahe Bockkäferlöchern) entnommen wurde, reicht meist völlig aus. Unter Umständen kann auch Astmaterial (besonders im Frühsommer) von hohem Interesse sein.

Ch. Tomiczek

Literatur

- SCHMUTZENHÖFER, H., 1981: Zum Auftreten von Splintholznematoden an Tanne (*Abies alba*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) in Österreich. Exkursionsführer - IUFRO Direktori-umsitzung, 26.4.-1.5.1981 in Vienna, (Austria) : 21-25.
- TOMICZEK, CH., 1996: Beteiligung von Splintholznematoden am Kiefernsterben in Österreich. Forstschutz-Aktuell, Wien, 17/18 :15-16.
- TOMMINEN, J., 1993: An assessment of the pinewood nematode and related species in wood products and their potential risk to Finnish forests. University of Helsinki, Department of Applied Zoology, Julkaisuja/Reports 18.

